

Utility Model Application Laid-open Publication No. Hei 4-135795

Utility Model Application No. Hei 3-9547

Date of filing: January 31, 1991

Date of publication: December 17, 1992

Title of the utility model: Digital audio device

Applicant: Kabushiki Kaisha Kenwood

#### Abstract

**Object:** It is an object of the invention to discriminate a performance source by TOC information, accessing a memory programming a parameter of a presence effect adapted to the discriminated performance source and loading it in DASP, and adding presence effect automatically during reproduction of the performance source.

**Structure:** The device has a function of discriminating a performance source from table of contents (TOC) information of a performance source, a digital audio signal operation processing circuit (DASP) is provided on a digital signal processor (DSP) output and a presence effect is imparted to the performance source discriminated by this DASP.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平4-135795

(43) 公開日 平成4年(1992)12月17日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 0 K 15/00				
I 1 0 4 S 1/00	D	8421-5H 7227-5H	G 1 0 K 15/00	M

密査請求 未請求 請求項の数2(全2頁)

(21) 出願番号 実開平3-9547

(22) 出願日 平成3年(1991)1月31日

(71) 出願人 000003595

株式会社ケンウツド

東京都渋谷区渋谷1丁目2番5号

(72) 考案者 佐藤 八郎

東京都渋谷区渋谷2丁目17番5号 株式会  
社ケンウツド内

(72) 考案者 中島 人輔

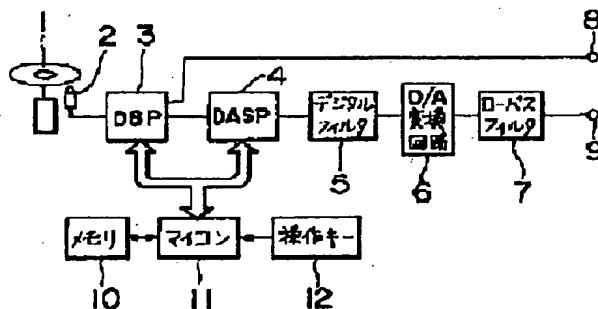
東京都渋谷区渋谷2丁目17番5号 株式会  
社ケンウツド内

(54) 【考案の名称】 デジタルオーディオ装置

## (57) 【要約】

【目的】 T.O.C情報で演奏ソースを識別し、この識別した演奏ソースに選定したプレゼンス効果のパラメータをプログラムしたメモリを呼び出してDASPにロードし、この演奏ソース再生時に自動的にプレゼンス効果を附加することを目的とする。

【構成】 演奏ソースのテーブルオブコンテンツ (T.O.C) 情報から演奏ソースを識別する機能を有し、デジタルシグナルプロセッサ (DSP) 出力にデジタルオーディオ信号演算処理回路 (DASP) を設け、このDASPで上記識別した演奏ソースにプレゼンス効果を附加するよう構成したものである。



I

2

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 演奏ソースのテーブルオブコンテンツ (TOC) 情報から演奏ソースを識別することができる機能を有したデジタルオーディオ装置において、デジタルオーディオ装置のソース側機器のデジタルシグナルプロセッサの出力にデジタルオーディオ信号演算処理回路 (DASP) を設け、このDASPで上記識別した演奏ソースにプレゼンス効果を附加するよう構成したことを特徴とするデジタルオーディオ装置。

【請求項2】 デジタルオーディオ装置の受信側機器のデータ復調回路とDASPを制御して上記識別した演奏ソースにプレゼンス効果を附加するプレゼンス附加手段を設けたことを特徴とする請求項1記載のデジタルオーディオ装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 この考案のデジタルオーディオ装置の実施例を示したソース側機器のブロック図である。

【図2】 受信側機器の実施例を示したブロック図である。

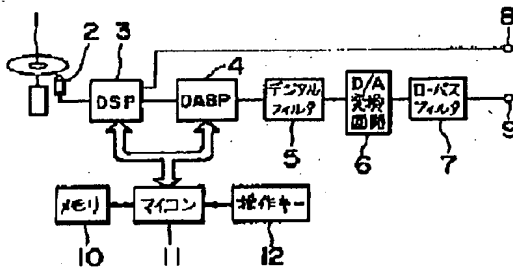
【図3】 従来例のデジタルオーディオ装置のソース側機器のブロック図である。

【図4】 従来例の受信側機器のブロック図である。

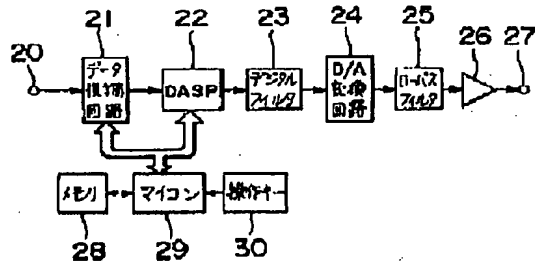
## 【符号の説明】

- 1 ディスクソース
- 2 ディスク再生用ピックアップ
- 3 デジタルシグナルプロセッサ (DSP)
- 4 デジタルオーディオ信号演算処理回路 (DASP)
- 5 デジタルフィルタ
- 6 D/A変換回路
- 7 ローパスフィルタ
- 8 デジタルオーディオ信号出力端子
- 9 アナログオーディオ信号出力端子
- 10 メモリ
- 11 マイクロコンピュータ (マイコン)
- 12 操作キー
- 20 デジタルオーディオ信号入力端子
- 21 データ復調回路

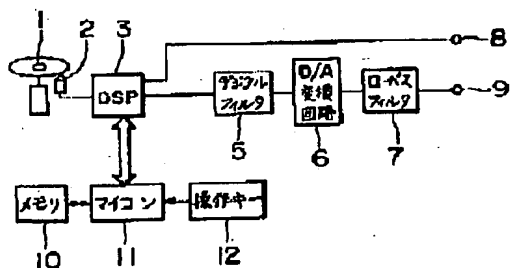
【図1】



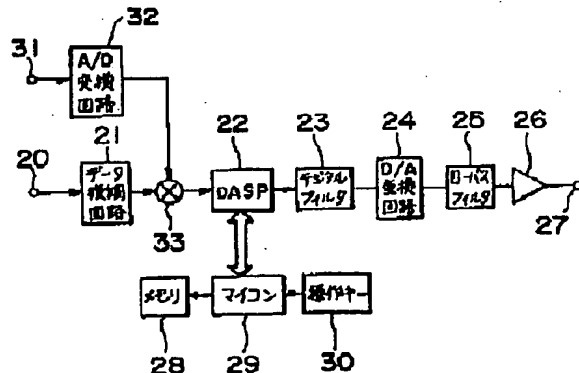
【図2】



【図3】



【図4】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

この考案は音楽再生のプレゼンス効果を附加するデジタルオーディオ装置に係り、特に録音された演奏ソースに合ったプレゼンス効果を自動的に附加して再生するのに好適なデジタルオーディオ装置に関する。

## 【0002】

## 【従来技術】

従来のデジタルオーディオ装置は図3及び図4のブロック図に示すものが多く提供されていた。図3はデジタルオーディオ装置のソース側機器、図4はデジタルオーディオ信号の受信側機器である。

## 【0003】

図において、1は音楽再生用ディスク、2はピックアップ、3はピックアップ2からのデジタル信号を信号処理するデジタルシグナルプロセッサ（以下、DSPという）、5はデジタルフィルタ、6はデジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換回路、7はローパスフィルタ、8はデジタル出力端子、9はアナログ出力端子、10はマイクロコンピュータ（以下、単にマイコンという）に接続したメモリ、11はマイコン、12はマイコン11を操作する操作キーであり、また、図4の受信側機器において、20はデジタル信号入力端子、21は入力されたデジタル信号を復調するデータ復調回路、22は復調されたデジタルオーディオ信号を演算処理する信号演算処理回路（以下、DASPという）、23～30は図3のソース側機器と同じ構成になっていて、27はアンプ26を介して出力されるオーディオ出力端子、31はアナログ信号入力端子、32はアナログ信号をデジタル信号に変換するA/D変換回路、33はデータ復調回路21からの信号とA/D変換回路32からの信号を切換える切換回路である。

## 【0004】

この様に構成したデジタルオーディオ装置は、受信側機器に有したDASP22に操作キー12からのデータを入力してマイコン11を介してプレゼンス機能を持たせることができる。

## 【0005】

使用者が音楽再生の演奏曲の好みに応じてプレゼンス効果を変える場合、デジタルオーディオ信号の遅延時間や反射計数等のパラメータを操作キー12より設定することにより、使用者が好みに応じて可変することができる。また、このパラメータを予めメモリ10に記録して置き演奏曲目に合わせて呼び出し、演奏曲の再生時にプレゼンス効果を附加させることもできる。

## 【0006】

更に、デジタルオーディオ装置の生産者側で適切なプレゼンス効果を得られるパラメータを用意してメモリ10に記録しておき、使用者が演奏ソースに合わせてメモリ10より呼び出して使用することもできる。

## 【0007】

この様にして、プレゼンス機能を有したデジタルオーディオ装置は使用者が音楽再生時に自在のプレゼンス効果を附加して聴取することができた。以上デジタルオーディオ装置の受信側機器に設けたDASP22によるプレゼンス機能について説明したが、CDプレーヤなどではソース側機器にサラウンド機能を有するものもあるが、パラメータ設定の操作などは上記と同様になっている。

## 【0008】

## 【考案が解決しようとする課題】

しかし、上記した従来のデジタルオーディオ装置は使用者が演奏ソース毎に演奏曲に合ったパラメータを設定するか、もしくは予め設定されたパラメータをメモリ10に記録しておき、演奏ソース毎にメモリ10から呼び出して設定し、音楽再生のプレゼンス効果を附加する必要があった。

## 【0009】

上記のように演奏ソース毎にパラメータを設定するため、演奏ソース数が多い場合は設定操作が煩わしく、更に、演奏ソースの必要なパラメータがどのメモリ10に記録されているか不明になり使いづらいという欠点があった。

## 【0010】

この考案は上記した点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは従来例の欠点を解消し、演奏ソースを識別する機能と、DSP出力に設けたDASP

によって演奏ソース固有のプレゼンス効果をプログラムして附加することのできるデジタルオーディオ装置を提供するところにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

この考案のデジタルオーディオ装置は演奏ソースの TOC情報から演奏ソースを識別することができる機能を有したデジタルオーディオ装置において、デジタルオーディオ装置のソース側機器の DSPの出力にDASPを設け、このDASPで上記識別した演奏ソースに固有のプレゼンス効果を附加するよう構成したものである。

【0012】

また、上記デジタルオーディオ装置において、デジタルオーディオ装置の受信側機器のデータ復調回路とDASPを制御して上記識別した演奏ソースにプレゼンス効果を附加するプレゼンス附加手段を設けたものである。

【0013】

【作用】

この考案によれば、例えばデジタルオーディオ装置のソース側機器の DSP出力にDASPを設け、デジタルオーディオソースに記録されている演奏ソースの TOC情報によって演奏ソースを識別する演奏ソース識別機能と、この識別された演奏ソースに対するプレゼンス機能を実現させるためのパラメータプログラム機能とを有したものである。

【0014】

この演奏ソース識別機能によって識別された演奏ソースは、この演奏ソースに対して使用者の好みに最も適応したプレゼンス機能のパラメータをプログラムしてメモリに記録することにより、ディスクソース再生時、自動的に再生音楽のプレゼンス効果を附加して再生することができる。

【0015】

また、演奏ソースの TOC情報より演奏曲の再生順位と共に各演奏曲に対応した好みのプレゼンスパラメータをプログラムすることにより、上記プレゼンス効果を自動的に附加して使用者の設定した演奏ソースを再生することもできる。

## 【0016】

この様に、DASPにプログラムしたパラメータをロードすることにより、プレゼンス効果を附加するための操作や演奏曲の再生操作が簡単になり、従来までの煩わしい設定などが不要となる。

## 【0017】

## 【実施例】

この考案に係るデジタルオーディオ装置の実施例を図1及び図2に基づいて説明する。なお従来例と同一部分には同一符号を付してその説明を省略する。

## 【0018】

図1はデジタルオーディオ装置のソース側機器のブロック図であり、図2はデジタルオーディオ装置の受信側機器のブロック図である。図において、4はプレゼンス機能を附加するDASPであり、ピックアップ2からの再生デジタル信号がDSP3で信号処理され、上記DASP4でプレゼンス機能を附加してデジタルフィルタ5、D/A変換回路6、ローパスフィルタ7を介して出力端子9に出力される。

## 【0019】

一般にデジタルオーディオソース、例えばCDディスクやデジタル音声の光学式映像ディスク、又はDATミュージックテープ等は音楽ソースの演奏時間や曲数（トラック数）等の情報がTOC情報に入っている。このTOC情報の演奏時間と曲数とを組み合わせることで各演奏ソースを識別することができ、この識別機能を利用して使用者は好みの曲目又は演奏ソースの演奏順位などをプログラムしてメモリ10に記録しておけば、以後ディスク再生時はディスクをセットするだけで自動的にプログラムに従って音楽再生することができる。

## 【0020】

メモリ10はバックアップされているので電源を切っても、上記プログラムされたメモリ10の記録は維持される。

## 【0021】

更に、上記TOC情報の演奏ソース識別機能を利用して、識別された演奏ソースに適した固有のプレゼンス機能のパラメータをプログラムして設定し、上記演奏

ソースの識別機能とプレゼンス機能のパラメータプログラム機能をメモリ10に記録することができる。

#### 【0022】

この様に使用者が予め前もって各演奏ソース毎に好みの固有のパラメータを入力して、プレゼンス機能のパラメータプログラムをメモリ10に記録しておけば、再生時、音楽ソースのディスクをセットすることにより、ディスクのTOC情報から演奏ソースを識別し、この演奏ソースに対応してプログラムされた演奏曲（トラック）とプレゼンスパラメータとがメモリ10から読み出され、このパラメータはDASP 4にロードされ演奏曲に対して使用者の好みのプレゼンス効果を附加することができる。

#### 【0023】

上記プレゼンスパラメータはデジタル信号の遅延時間や反射計数等の残響成特性パラメータの他に、例えば周波数特性なども可変できるパラメータを設定することができる、より幅の広い使用者の好みに適応したプレゼンス効果を出すことができる。

#### 【0024】

以上、デジタルオーディオ装置のソース側機器に設けたDASP 4でプレゼンス効果を附加するよう説明したが、ソース側機器以外にデジタルオーディオインターフェース入力を有した受信側機器、例えばAVアンプなどにも応用可能である。

#### 【0025】

図2はデジタルオーディオ装置の受信側機器で上記TOC情報からの演奏ソース識別機能と、DASP 4によるプレゼンス機能のパラメータプログラム機能とを有した受信側機器のブロック図であり、マイコン11はデータ復調回路21及びDASP 4を制御するよう構成したものである。

#### 【0026】

デジタルオーディオソース機器、例えばCDプレーヤ、DATプレーヤやLDプレーヤなどからTOC情報を含んだ、例えばUチャンネルにTOC情報を乗せたデジタルオーディオインターフェース出力がインターフェースケーブルにより受信側

機器に供給されると、この供給信号から演奏ソースの全演奏時間と全曲数とを読み取って演奏ソースを識別し、前記プレゼンス機能のパラメータプログラム機能で自動的に識別された演奏ソースに対して使用者の好みに適応したプレゼンス効果を附加することができる。

## 【0027】

この様に、デジタルオーディオ装置はソース側機器又は受信側機器においても同様に演奏ソース識別機能と、この識別された演奏ソースに対してプレゼンス機能を実現することができる。

## 【0028】

## 【考案の効果】

この考案に係るデジタルオーディオ装置は前述のように、DSPの出力にDASPを設けて構成し、演奏ソースに記録されたTOC情報により演奏ソースを識別する演奏ソース識別機能を有し、この識別された演奏ソースに対して自動的にプログラムされたプレゼンス機能のパラメータをDASPにロードして、演奏曲にプレゼンス効果を附加することができるので、使用者は演奏ソース毎にプレゼンス機能のパラメータを入力するなどの煩わしい操作が不要になり、自動的に好みのプレゼンス効果を得ることができるという効果がある。

## 【0029】

また、演奏ソース毎のパラメータの設定の他に、演奏曲（トラック）毎のパラメータも同時に、しかも上記同様自動的に設定してDASPにロードすることができるため、使用者の好みに応じた再生順位に加えて、この演奏ソースに最も適応したプレゼンス効果を有して再生することもできるという効果がある。

## 【0030】

更に、AVアンプなどのシステム機器において、本考案をソース側機器からのデジタル信号出力を受信する受信側機器に応用した場合、1つのプレゼンス機能で複数のソース側機器のパラメータが設定可能になり、より合理的で使用し易いシステム機器を構築することができるという効果もある。

## 【0031】

しかも、構造が簡単であって、また、安価に構成することができるため実施

も容易であるなどの優れた特長を有している。